

# METROLOGÍA

Ciencia que estudia las mediciones

Por qué?

- Intercambio comercial
  - Hacer piezas
  - Medir consumos
- Interpretar mediciones

Qué controla la metrología?

- ISO 17025
- Regulaciones, leyes normalizan unidades

Calibración: ajustar un instrumento a un patrón

- Es la comparación de un instrumento con un patrón o un instrumento de mayor jerarquía

Trazabilidad

- Es la propiedad que tiene una medida que es capaz de ser vinculada con el patrón.

# Historia

- Segundo
- Ampere

## INCERTIDUMBRE

$$\text{Valor resultado} = \text{Valor medido} \pm \text{Incertidumbre}$$

### Accuracy

↳ % lectura

% algo extra → base de tiempo  
resolución

### Ejemplo

$$I = \frac{V}{R}$$

$$V_{med} \pm U_V$$

$$R_{med} \pm U_R$$

$$C_i = \frac{\partial I}{\partial V}$$

$$C_{ii} = \frac{\partial I}{\partial R}$$

coef. de sensibilidad

Tip A: origen estadística

Medir muchas veces y tomar  $(\mu; \sigma)$

Tip B: lo que no es típico

- Certificado de calibración
- Manuales
- Normas
- Valores medidos anteriores

Incertidumbres

Estados  $\rightarrow$  un valor

Centrados  $\rightarrow$  varias medidas

Expandida  $\rightarrow U = k_{pc}$   
 $\rightarrow$  confianza (t-student)

Distribuciones

Normal

$$U = \frac{u}{k}$$

Rectangular

$$U = \frac{u}{\sqrt{3}}$$

Triangular

$$U = \frac{u}{\sqrt{6}}$$